

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-268988

(43)Date of publication of application : 09.10.1998

(51)Int.CI.

G06F 3/00
H04B 1/38

(21)Application number : 09-077927

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 28.03.1997

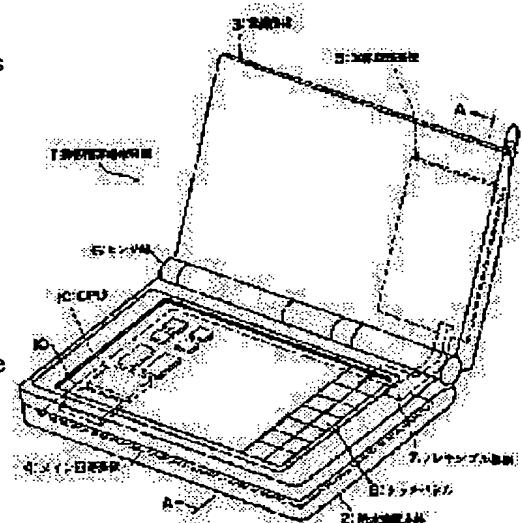
(72)Inventor : KOMIYAMA TAKEHIKO

(54) PORTABLE INFORMATION TERMINAL EQUIPMENT WITH RADIO

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To satisfactorily enable data communication while keeping stable radio characteristics by reducing an adverse influence, which is caused by electromagnetic wave noises generated from a CPU or the like inside equipment, upon a radio circuit.

SOLUTION: Concerning portable information terminal equipment 1 for which a main body 2 of terminal equipment and a lid side casing 3 are attached through a hinge 6 so as to be rotated and opened/closed, this equipment is provided with a radio circuit board 5 arranged in the lid side casing 3 so as to exchange data with the outside of equipment, main circuit board arranged inside the main body 2 of terminal equipment excepting for the radio circuit board 5, and flexible board 7 for connecting these radio circuit board 5 and main circuit board 4 through the hinge part 6. Then, a CPU 10 to generate the electromagnetic wave noises on the main circuit board 4 is arranged inside the main body 2 of terminal equipment so as to be positioned diagonally to the radio circuit board 5 of lid side casing 3.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 28.03.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 28.03.2000

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection] 2000-06232

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection] 27.04.2000

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-268988

(43)公開日 平成10年(1998)10月9日

(51)Int.Cl.⁶

G 0 6 F 3/00
H 0 4 B 1/38

識別記号

F I

G 0 6 F 3/00
H 0 4 B 1/38

C

審査請求 有 請求項の数4 O L (全 6 頁)

(21)出願番号

特願平9-77927

(22)出願日

平成9年(1997)3月28日

(71)出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72)発明者 辻山 武彦

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株
式会社内

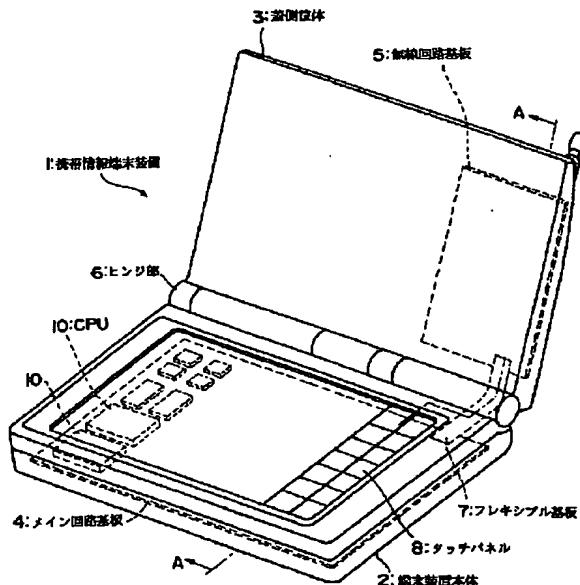
(74)代理人 弁理士 渡辺 喜平

(54)【発明の名称】 無線付き携帯情報端末装置

(57)【要約】

【課題】 装置内のC P U等から生じる電磁波ノイズによる無線回路への悪影響を低減して、安定した無線特性を保持し、良好にデータ通信を行なえる。

【解決手段】 端末装置本体2と蓋側筐体3とがヒンジ部6を介して回転開閉可能に取り付けられた携帯情報端末装置1において、蓋側筐体3内に配設された、装置外部とのデータ送受信を行なう無線回路基板5と、端末装置本体2内に配設された、無線回路基板5以外のメイン回路基板4と、この無線回路基板5とメイン回路基板4を、ヒンジ部6を経由して接続するフレキシブル基板7とを具備し、メイン回路基板4上の電磁波ノイズを発生するC P U10を、蓋側筐体3の無線回路基板5に対して対角線上に位置するように端末装置本体2内に配設した構成としてある。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 端末装置本体と蓋側筐体とがヒンジ部を介して回転開閉可能に取り付けられた携帯情報端末装置において、

前記蓋側筐体内に配設された、装置外部とのデータ送受信を行なう無線回路基板と、

前記端末装置本体内に配設された、前記無線回路基板以外の回路基板と、

この無線回路基板と無線回路基板以外の回路基板を、前記ヒンジ部を経由して接続するフレキシブル基板と、を具備したことを特徴とする無線付き携帯情報端末装置。

【請求項2】 前記無線回路基板以外の回路基板のうち電磁波ノイズを発生する回路基板を、前記蓋側筐体の無線回路基板に対して対角線上に位置するように前記端末装置本体内に配設した請求項1記載の無線付き携帯情報端末装置。

【請求項3】 前記端末装置本体に、データ入力手段及びデータ出力手段を備えた請求項1又は2記載の無線付き携帯情報端末装置。

【請求項4】 前記端末装置本体に、データ入力手段を備えるとともに、前記蓋側筐体に、データ出力手段を備えた請求項1又は2記載の無線付き携帯情報端末装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、端末装置本体と蓋側筐体とがヒンジ部を介して回転開閉可能に取り付けられた、PDA (Personal Digital Assistant) 等の携帯情報端末装置に関し、特に、データ等の送受信が可能な無線機能を備えるとともに、この無線機能が端末装置内における電磁波ノイズによる影響を受けることのない無線付き携帯情報端末装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、この種の無線機能を備えた携帯情報端末装置としては、図4に示すようなものがあった。図4は、従来の無線付き携帯情報端末装置を示す全体斜視図である。同図に示す無線付き携帯情報端末装置101は、端末装置本体102と蓋側筐体103とが、ヒンジ部106を介して回転開閉可能に取り付けられており、携帯時には蓋側筐体103を端末装置本体102に重ね合わせておき、使用時にはヒンジ部106の回動によって蓋側筐体103を開いて使用される。

【0003】そして、このような携帯情報端末装置101では、端末装置本体102内に、CPU110等を備えたスケジュール、アドレス帳、電卓、メモ等のPIM (Personal Information Manager) 機能を有するメイン回路基板104と、外部と無線により電子メール、FAX等のデータ通信機能を有する無線回路基板105が配設されており、端末装置本体102の表面のタッチパネル108によって操作されるようになっている。

【0004】このような従来の無線付き携帯情報端末装

置によれば、無線回路基板105によって、携帯電話機等の他の送受信装置との間で、有線接続することなく外部とのデータ送受信が可能であった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような従来の無線付き携帯情報端末装置では、無線回路基板105が、無線回路基板以外のPIM機能等を有するメイン回路基板104上に搭載された状態で、端末装置本体102内の同一空間に配設されていた。このため、メイン回路基板104上のCPU110からの電磁波ノイズにより無線回路基板105に悪影響をもたらし、携帯情報端末装置の無線特性を悪化させるという問題があった。

【0006】なお、図5及び図6に示すように、実開平62-125040号記載のデータ端末装置では、端末装置本体202と無線受信機203が分離可能に備えられたデータ端末装置201が提案されている。

【0007】このようなデータ端末装置によれば、無線受信機203としてページャと呼ばれる無線呼び出し信号受信装置を採用することにより、無線呼び出し信号とともに受信した外部からのデータを、受信機収容部204を介して端末装置本体202内のデータ処理部に供給することが可能であった。

【0008】しかも、端末装置本体202と無線受信機203とが別体で構成されているので、無線受信機203が端末装置本体202からの電磁波ノイズの影響が受けにくいという効果もあり、受信機収容部204を介して、無線受信機203を端末装置本体202に簡単に接続でき、使い勝手の向上が図られている。

【0009】しかしながら、この実開平62-125040号記載のデータ端末装置では、無線受信機203は、データの受信のみで外部の装置等にメッセージなどのデータを送信することはできなかった。

【0010】また、データを受信するための無線受信機203は、端末装置本体202と分離可能であったため、この無線受信機203の紛失や、端末装置本体202側からの不用意な脱落による無線受信機203の破損、故障等のおそれがあり、このようなアクシデントが生じた際には、通信機能の手段が遮断されるという問題があった。

【0011】本発明は、このような従来の技術が有する問題を解決するために提案されたものであり、装置内のCPU等から生じる電磁波ノイズによる無線回路への悪影響を低減して、安定した無線特性を保持し、かつ、良好にデータ通信を行なえる無線付き携帯情報端末装置の提供を目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため本発明の請求項1記載の無線付き携帯情報端末装置は、端末装置本体と蓋側筐体とがヒンジ部を介して回転開閉

可能に取り付けられた携帯情報端末装置において、前記蓋側筐体内に配設された、装置外部とのデータ送受信を行なう無線回路基板と、前記端末装置本体内に配設された、前記無線回路基板以外の回路基板と、この無線回路基板と無線回路基板以外の回路基板を、前記ヒンジ部を経由して接続するフレキシブル基板とを具備した構成としてある。

【0013】また、請求項2記載の無線付き携帯情報端末装置は、前記無線回路基板以外の回路基板のうち電磁波ノイズを発生する回路基板を、前記蓋側筐体の無線回路基板に対して対角線上に位置するように前記端末装置本体内に配設した構成としてある。

【0014】また、請求項3記載の無線付き携帯情報端末装置は、前記端末装置本体に、データ入力手段及びデータ出力手段を備えた構成としてある。

【0015】さらに、請求項4記載の無線付き携帯情報端末装置は、前記端末装置本体に、データ入力手段を備えるとともに、前記蓋側筐体に、データ出力手段を備えた構成としてある。

【0016】このような構成からなる本発明の無線付き携帯情報端末装置によれば、無線回路基板とメイン回路基板を、それぞれ蓋側筐体と端末装置本体という別筐体に配設し、これをフレキシブル基板を介して接続しているので、無線回路基板へのCPUから発生される電磁波ノイズの影響を低減することができ、安定した無線特性を保持することができる。

【0017】また、メイン回路基板上のCPUを無線回路基板と対角線上に配設することによって、無線回路基板とCPUを携帯情報端末装置の使用時において、最も離れた距離に位置させることができ、より安定した無線特性が確保でき、良好なデータ通信を可能にする。

【0018】さらに、無線回路基板とメイン回路基板とはフレキシブル基板を介して一体化しているため、上述した従来技術のように受信機等の通信手段の紛失、脱落等の問題が生じることもない。

【0019】

【発明の実施の形態】以下、本発明の無線付き携帯情報端末装置の一実施形態について、図面を参照して説明する。図1は、本発明の無線付き携帯情報端末装置の一実施形態を示す、開蓋状態の斜視図である。図2は、図1における無線付き携帯情報端末装置のA-A線断面図である。

【0020】これらの図に示すように、本実施形態の無線付き携帯情報端末装置1は、端末装置本体2と蓋側筐体3とが、ヒンジ部6を介して回転開閉可能に取り付けられた構成となっており、携帯時には蓋側筐体3を端末装置本体2に重ね合わせておき、使用時にはヒンジ部6の回動によって蓋側筐体3を開いて使用される。

【0021】端末装置本体2内には、CPU10等を備えたスケジュール、アドレス帳、電卓、メモ等のPIM

(Personal Information Manager)機能を有するメイン回路基板4が配設されている。なお、このメイン回路基板4上のCPU10は、従来問題となっている電磁波ノイズの発生源となるものである。

【0022】また、端末装置本体2の表面には、データ入力手段としてタッチパネル8が配設されているとともに、図2に示すように、このタッチパネル8の裏面側に、データ出力手段として液晶表示パネル9が重ね合わされた状態で配設されている。すなわち、この液晶表示パネル9の表面がタッチパネル8で構成され、専用の入力ペン等で液晶表示パネル9の表示を触ることで、各種操作ができるようになっている。

【0023】一方、蓋側筐体3の内部には、無線回路基板5が配設されており、端末装置本体2内のメイン回路基板4とは分離している。この無線回路基板5によって、外部との無線による電子メール、FAX等のデータ通信が可能となっている。

【0024】そして、この分離して配設された無線回路基板5とメイン回路基板4とは、図1及び図2に示すように、ヒンジ部6内を通るフレキシブル基板7によって接続されている。

【0025】さらに、本実施形態では、図1に示すように、メイン回路基板4上のCPU10は、蓋側筐体2内の無線回路基板5と対角線上に位置するように配置されている。これにより、無線回路基板5とCPU10とは、端末装置本体2と蓋側筐体3が展開された状態、すなわち携帯情報端末装置1の使用時において、装置上において最も離れた距離に位置するようになっている。

【0026】このように本実施形態の無線付き携帯情報端末装置によれば、無線回路基板5とメイン回路基板4を、それぞれ蓋側筐体3と端末装置本体2という別筐体に配設し、これをフレキシブル基板7を介して接続しているので、無線回路基板5へのCPU10から発生される電磁波ノイズの影響を低減することができ、安定した無線特性を保持することができる。

【0027】また、メイン回路基板4上のCPU10を無線回路基板5と対角線上に配設することによって、無線回路基板5とCPU10を携帯情報端末装置1の使用時において、最も離れた距離に位置させることができ、より安定した無線特性が確保でき、良好なデータ通信を可能にする。

【0028】さらに、無線回路基板5とメイン回路基板4とはフレキシブル基板7を介して一体化しているため、上述した従来技術のように受信機等の通信手段の紛失、脱落等の問題が生じることもない。

【0029】なお、上述した本実施形態の携帯情報端末装置1は、データ入力手段としてタッチパネル8を採用し、データ出力手段である液晶表示パネル9と一体的に構成したものをしてあるが、特にこれに限定されるものではなく、各種の携帯情報端末装置に適用することが

できる。

【0030】例えば、図3に示すように、蓋側筐体3の表面にデータ出力手段としての液晶表示パネル9を備えるとともに、端末装置本体2側にデータ入力手段としてキーボード11を備えた携帯情報端末装置1にも適用できる。

【0031】この図3に示す携帯情報端末装置1は、図1に示した場合と同様に、端末装置本体2側にCPU10等を備えたメイン回路基板4を配設するとともに、蓋側筐体2内に無線回路基板5を配設し、この無線回路基板5とメイン回路基板4をフレキシブル基板7で接続している。

【0032】また、端末装置本体2側のキーボード11についても、フレキシブル基板等によって蓋側筐体2側の液晶表示パネル9と接続されており、このキーボード11を押下することで、各種操作が可能となっている。

【0033】

【発明の効果】以上説明したように本発明の無線付き携帯情報端末装置によれば、装置内のCPU等から生じる電磁波ノイズによる無線回路への悪影響を低減して、安定した無線特性を保持し、かつ、良好にデータ通信を行なうことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の無線付き携帯情報端末装置の一実施形態を示す、開蓋状態の斜視図である。

【図2】図1における無線付き携帯情報端末装置のA-A線断面図である。

【図3】本発明の無線付き携帯情報端末装置の他の実施形態を示す、開蓋状態の斜視図である。

【図4】従来の無線付き携帯情報端末装置を示す、開蓋状態の斜視図である。

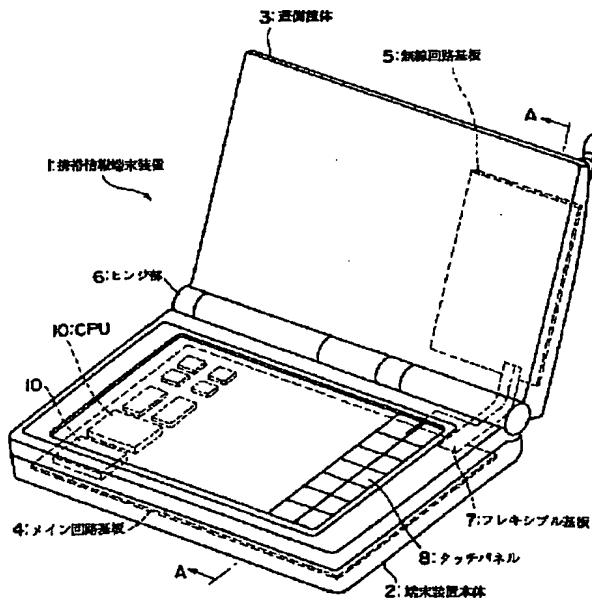
【図5】従来のデータ端末装置を示す、一部断面側面図である。

【図6】図5に示すデータ端末装置の正面図である。

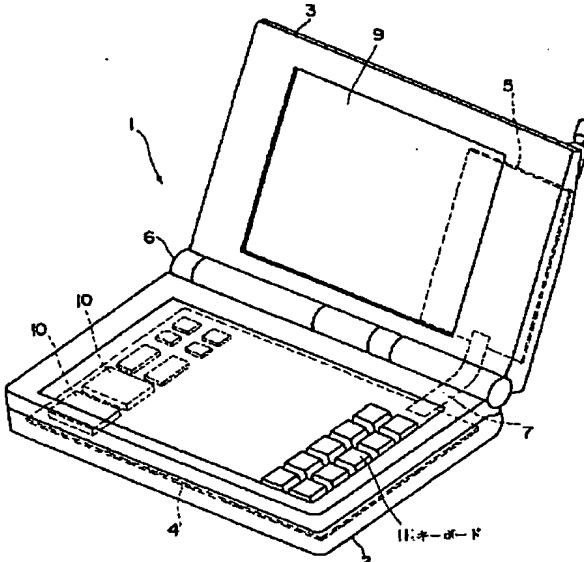
【符号の説明】

- 1 携帯情報端末装置
- 2 端末装置本体
- 3 蓋側筐体
- 4 メイン回路基板
- 5 無線回路基板
- 6 ハンジ部
- 7 フレキシブル基板
- 8 タッチパネル
- 9 液晶パネル
- 10 CPU
- 11 キーボード

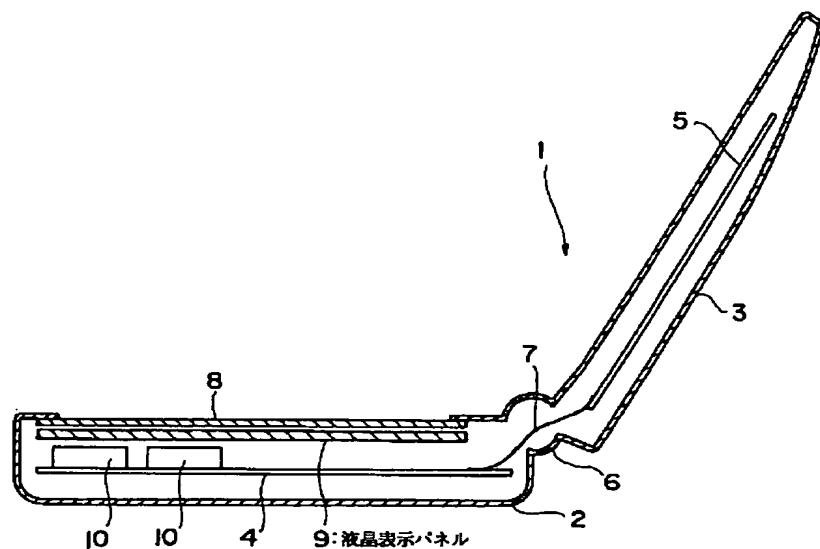
【図1】



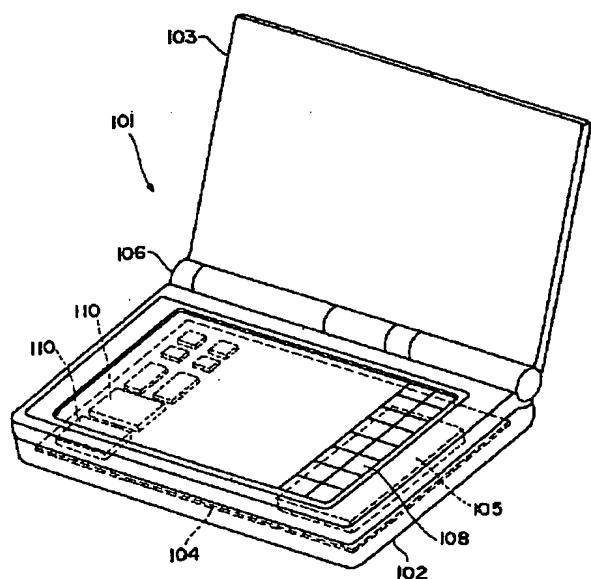
【図3】



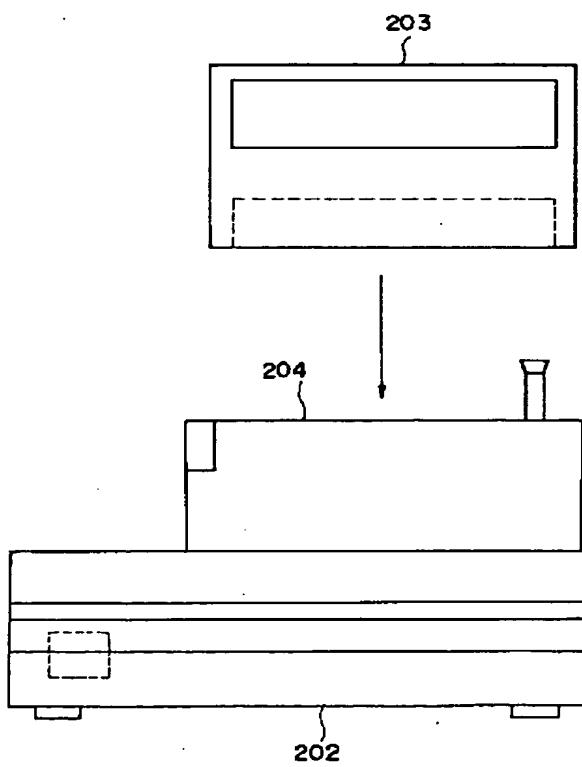
【図2】



【図4】



【図6】



【図5】

